



19 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

12 Patentschrift  
10 DE 198 35 337 C 1

51 Int. Cl. 7:  
F 25 D 23/00  
F 25 B 29/00

21 Aktenzeichen: 198 35 337.5-13  
22 Anmeldetag: 5. 8. 1998  
43 Offenlegungstag: -  
45 Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 24. 2. 2000

DE 198 35 337 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

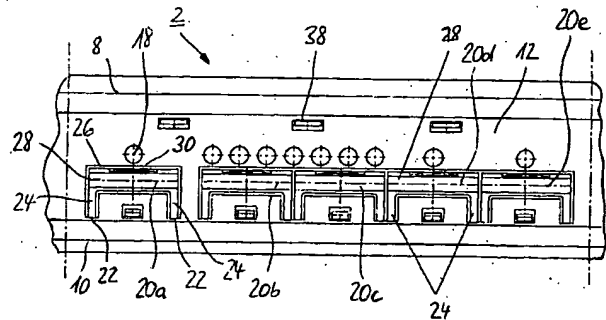
73 Patentinhaber:  
AEG Hausgeräte GmbH, 90429 Nürnberg, DE

72 Erfinder:  
Röser, Dieter, 34253 Lohfelden, DE; Kuhnert, Heinz,  
34311 Naumburg, DE

56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
DE 196 06 115 A1

54 Hausgerät, insbesondere Kühl- und/oder Gefriergerät, mit einer Bedienblende

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Hausgerät, insbesondere ein Kühl- und/oder Gefriergerät, mit einer Bedienblende, die auf einem Blendenträger befestigt ist und der Anzeige- und/oder Bedienelemente zugeordnet sind. Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Hausgerät anzugeben, bei dem der Aufbau einer Bedieneinheit besonders einfach und wenig teileintensiv und damit auch kostengünstig gelöst ist. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein als Drucktaste (20a bis 20e) ausgebildetes Bedienelement einstückig als Bestandteil des Blendenträgers (2) ausgeformt ist. Auf diese Weise sind alle im Stand der Technik bekannten Bauteile zur Halterung und Überführung einer Drucktaste in die Ausgangslage nach deren Betätigung verzichtbar. Dies bedeutet eine massive Verringerung der in einer Bedieneinheit verwendeten Einzelbauteile, was zudem eine erhebliche Zeitersparnis bei der Fertigung und damit erhebliche Kostenvorteile nach sich zieht.



DE 198 35 337 C 1

## Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Hausgerät, insbesondere ein Kühl- und/oder Gefriergerät, mit einer Bedienblende, die auf einem Blendenträger befestigt ist und der Anzeige- und/oder Bedienelemente zugeordnet sind.

Unter einem Hausgerät wird üblicherweise die Warengruppe der sogenannten weißen Ware verstanden. Zu dieser Gerätegruppe gehören in der Regel Kühl- und/oder Gefriergeräte, Herde, Backöfen, Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen, Wäschetrockner, Mikrowellengeräte und dergleichen. Im Sinne der vorliegenden Erfindung sollen jedoch unter einem Hausgerät auch Elektrokleingeräte für den Haushalt, wie elektrische Küchenkleingeräte, aber auch die Geräte der sogenannten braunen Ware, wie z. B. die Geräte der Unterhaltungselektronik, und die dem allgemeinen Heimkomfort dienenden Geräte, wie z. B. Klimageräte, Lüfter, elektrische Zahnbürsten, verstanden sein.

Allen diesen Geräten ist es gemeinsam, daß für den bestimmungsgemäßen Gebrauch durch einen Benutzer Bedien- und/oder Anzeigeelemente im Rahmen einer Bedieneinheit vorhanden sind. Dabei stellen die als Drucktaste ausgebildeten Bedienelemente einen besonders großen Anteil an den vorgesehenen Bedienelementen. Die Bedieneinheit selbst ist dabei meist auch als Blendenträger ausgestaltet, der die dem Benutzer zugewandte Blende aufnimmt. Die Blende ermöglicht mit meist aufgedruckten Symbolen eine Bedienung des Geräts und erlaubt dem Bediener eine Aussage über den Betriebszustand des Geräts anhand der den Symbolen und der Beschriftung zugeordneten Bedien- und Anzeigeelemente.

Grundsätzlich besteht beispielsweise die Bedieneinheit eines Kühl- und/oder Gefriergeräts aus einem elektrischen oder elektronischen Regler und einem Gehäuse, das diesen Regler umgibt und das den Regler in seiner Lage hält sowie den Gerätebenutzer vor Schäden durch die im Regler anliegende elektrischen Spannung schützt. Ferner sind Anzeigeelemente, wie z. B. LCD-Anzeigen, LED's oder Glühlampen, umfaßt. Außerdem sind Bedienknöpfe vorgesehen, die mit dem Regler verbunden sind, beispielsweise durch Rastverbindungen, und mittels einer Feder im Schaltteil des Bedienknopfes in ihrer Position gehalten werden.

Alternativ dazu oder zusätzlich können auch solche Bedienknöpfe vorgesehen sein, die in der Bedieneinheit geführt sind und über dahinterliegend angeordnete Kurzhubschalter verfügen, deren Federkraft jedoch zu gering ist um einen Bedienknopf nach dessen Betätigung wieder in die Ausgangsstellung zurückzubringen. Deshalb ist es erforderlich, daß auch hier eine Druckfeder vorgesehen ist, die den Bedienknopf in seine Ausgangslage überführt.

Eine solche Bedieneinheit ist beispielsweise aus der DE 196 06 115 A1 bekannt. Darin ist eine Bedienblende für einen Backofen offenbart, die neben einem Drehwahlschalter zur Auswahl einer Betriebsart aus den bei dem Backofen möglichen Betriebsarten und Anzeigeeinrichtungen zum Visualisieren von Betriebszuständen auch einen Bedienelementenblock mit Drucktasten umfaßt. Mittels dieser Drucktasten kann unter anderem die Leistung einer Mikrowelleneinrichtung eingestellt werden oder eine Zeitvorwahl für einen verzögerten Start des Betriebsprogrammes ermöglicht sein.

Dieser Bedienelementenblock ist mit den einer Bedierson zugänglichen Drucktasten durch einen entsprechend dimensionierten Ausschnitt an der Bedienblende von der Rückseite der Bedienblende her geführt und mit entsprechend erforderlichen Befestigungsmitteln an der Bedienblende angekoppelt.

Um eine optisch ansprechende Montage gewährleisten zu

können, ist eine besonders genaue Konstruktion mit günstiger Toleranzlage erforderlich, damit die Drucktasten mittig im Ausschnitt angeordnet sind. Außerdem gestaltet sich dieser vorstehend genannte Aufbau der Bedieneinheit zum einen sehr aufwendig hinsichtlich der Vielzahl von zu entwickelnden und zu dimensionierenden Bauteilen und zum anderen hinsichtlich der komplizierten Fertigung der Bedieneinheit mit derart vielen einzelnen Bauteilen. Weiter nachteilig sind die hierdurch verursachten Kosten.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Hausgerät anzugeben, bei dem der Aufbau einer Bedieneinheit besonders einfach und wenig teileintensiv und damit auch kostengünstig gelöst ist.

Diese Aufgabe wird bei einem Hausgerät der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß ein als Drucktaste ausgebildetes Bedienelement einstückig als Bestandteil des Blendenträgers ausgeformt ist.

Auf diese Weise sind alle im Stand der Technik bekannten Bauteile zur Halterung und Überführung einer Drucktaste in die Ausgangslage verzichtbar. Dies bedeutet eine massive Verringerung der in einer Bedieneinheit verwendeten Einzelbauteile, was zudem eine erhebliche Zeitersparnis bei der Fertigung und damit erhebliche Kostenvorteile nach sich zieht. Ein derartiger Blendenträger kann dabei zweckmäßigerweise im Spritzgußverfahren hergestellt sein, wobei hier nur anfänglich einmalig vergleichsweise hohe Kosten für die Erstellung der Spritzgießform aufzuwenden sind.

In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, daß die Druckfläche federnd gelagert ist und nach der Betätigung in die Ausgangslage selbsttätig zurückkehrt. Dabei kann dieses Merkmal bereits mittels einer geeigneten Materialauswahl verwirklicht werden, indem für den Blendenträger ein Material mit hinreichend hoher Rückstellkraft vorgesehen ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform sieht es vor, daß die Druckfläche der Drucktaste rechteckig ausgestaltet ist und an drei Seitenrändern freigeschnitten ist. Die Verbindung der Drucktaste mit dem Blendenträger erfolgt daher über die verbleibende vierte Seite. In diesem Verbindungsbereich ist folglich auch mittels Einstellung einer geeigneten Materialstärke das Moment der Rückstellkraft an die gewünschten Verhältnisse anpaßbar.

Eine hierzu alternative bevorzugte Ausführungsform sieht es vor, daß die Druckfläche der Drucktaste U-förmig ausgestaltet ist und nur über Stege an den Enden der senkrechten Abschnitte der U-Form mit dem übrigen Blendenträger verbunden ist. Auf diese Weise kann die Einstellung der Rückstellkraft neben geeigneter Materialwahl und -stärke durch die geeignete Dimensionierung der Länge der senkrechten Abschnitte hervorgerufen werden.

Zur Erleichterung der Betätigung und zur deutlichen Darstellung des Betätigungsbereichs ist die Drucktaste ergonomisch ausgestaltet. In weiterer Ausgestaltung kann auf der Drucktaste auch ein Bedienvorsprung angeformt sein. Auf diese Weise sind ein Abrutschen des Bedienerfingers vermieden und der Ort zur Herbeiführung der für die Funktionsauslösung beabsichtigten Druckeinwirkung festgelegt.

In besonders bedienerfreundlicher Weise ist vorgesehen, daß nur der Bedienvorsprung die Ebene durchgreift, die von der Bedienblende vorgegeben ist. So ergibt sich auch für die Pflege der Gerätefront eine im wesentlich gleichförmige und ebene Oberfläche, die nur von dem Bedienvorsprung durchbrochen ist. Die für die Freischneidung der Drucktaste vorgesehenen Bereiche, durch die ansonsten auch Staub und Schmutz in das Geräteinnere gelangen könnte, sind beispielsweise von der Bedienblende abgedeckt.

In vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, daß auf der rückwärtigen Seite der Druckta-

ste ein in die Tiefe greifender Noppen angeformt ist. Auf diese Weise kann der Abstand von der Rückseite der Drucktaste zu einem auf einer Elektronikplatine angeordneten Schaltelement überwunden werden. Es kann daher ausreichend sein, für die Drucktaste nur einen vergleichsweise geringen Betätigungsweg vorzusehen, wodurch sich wiederum die rückstellende Kraft besonders gut einstellen läßt und die Elastizität des Materials nur geringen Ansprüchen genügen muß.

Um die Auslösung einer gewünschten Schaltfunktion auch bei nur einseitiger Betätigung der Drucktaste sicherstellen zu können, ist der Noppen in zweckmäßiger Ausgestaltung als Halbkugel oder Kegelstumpf ausgeführt. Dabei ist es auch hinsichtlich des weiter oben bereits erwähnten, gewünscht kurzen Betätigungsweges besonders vorteilhaft, wenn der Nocken unmittelbar vor einem Kurzhubschalter angeordnet ist.

Im Zusammenwirken mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung der Drucktaste ist es besonders vorteilhaft, wenn der Blendenträger Halteelemente zur rückwärtigen Aufnahme einer Elektronikplatine aufweist. Dieses positive Zusammenwirken wird dadurch noch verstärkt, daß der Blendenträger zusätzlich über Positionierelemente verfügt, die die Position der Elektronikplatine festlegen. Damit ist mittels der Halteelemente einerseits der Abstand von Drucktaste und Elektronikplatine zueinander festgelegt und andererseits wird mittels der Positionierelemente die Anordnung von Drucktaste und Elektronikplatine relativ zueinander so festgelegt, daß selbst bei einem nur kurz ausgestalteten Betätigungsweg der Drucktaste die gewünschte Schaltfunktion auslösbar ist.

Hinsichtlich einer vereinfachten Fertigung ist es dabei zweckmäßig, wenn die Elektronikplatine auf den Blendenträger aufrastbar ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den übrigen Unteransprüchen zu entnehmen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Fig. 1 einen Ausschnitt aus einer Frontansicht auf einen Blendenträger für ein Gefriergerät mit mehreren einstückig an dem Blendenträger angeformten Drucktasten;

Fig. 2 einen Längsschnitt in seitlicher Ansicht auf den Blendenträger gemäß Figur, welcher nun mehr auf das Gefriergerät aufgesetzt ist; und

Fig. 3 einen vergrößerten Ausschnitt aus dem Längsschnitt gemäß Fig. 2 in Bereich der Druckfläche der Drucktaste.

Fig. 1 zeigt einen Ausschnitt aus einer Frontansicht auf einen Blendenträger 2 für ein Gefriergerät 4. Der Blendenträger weist dabei die gesamte Breite des Gefriergeräts 4 auf und wird außerhalb eines gekühlten Gefrierraums 6 auf der Oberseite frontal auf das Gefriergerät 4 aufgesetzt. Der Blendenträger 2 verfügt über einen an zwei Rücksprunglinien 8, 10 zurückfallenden Bereich 12, in den eine Bedienblende 14 eingesetzt ist. Die Bedienblende 14 ist mit einer Beschriftung zur Erläuterung von am Gefriergerät 4 eingesetzten Bedien- und Anzeigeelementen versehen. So ist beispielsweise als Anzeigeelemente in der Darstellung gemäß Fig. 2 eine Leuchtdiode 16 vorgesehen, die in einen im Blendenträger 2 vorgesehenen Durchbruch 18 einragt und von der Bedienblende 14 überdeckt ist. Die Bedienblende 14 ist entsprechend zur Darstellung der zugeordneten Funktion oder des zugeordneten Betriebszustandes in diesem Bereich transparent ausgeführt.

Als Bedienelemente verfügt das Gefriergerät 4 über mehrere Drucktasten 20a bis 20e, die jedoch nicht wie im Stand der Technik bekannt einzeln in den Blendenträger 2 aufwendig eingesetzt sind, sondern an dem Blendenträger 2 ein-

stückig angeformt sind.

Nachfolgend wird der Aufbau der Drucktasten 20a bis 20e am Beispiel der Drucktaste 20a erläutert. Die Drucktaste 20a besitzt eine U-Form und ist rundherum mit Ausnahme von Endabschnitten 22 der senkrechten Abschnitte 24 der U-Form freigeschnitten, was anhand eines dargestellten, umlaufenden Spaltes 26 erkennbar ist. Eine Verbindung der Drucktaste 20a mit dem übrigen Bestandteil des Blendenträgers 2 ist also nur über diese als vergleichsweise schmale Verbindungsstege ausgeformten senkrechten Abschnitte 24 gegeben. Damit ist ein als Druckfläche 28 ausgebildeter zentraler Abschnitt der Drucktaste 20a in gewissen Grenzen federnd gelagert. Der Federweg sowie die zu dem Federweg gehörige rücktreibende Federkraft lassen sich über die geometrischen Abmessungen der Verbindungsstege, also insbesondere über deren Länge, Breite und Dicke, und über eine entsprechende Materialwahl und/oder Materialzusammensetzung in gewünschter Weise einstellen.

Die hier für die Drucktaste 20a gewählte U-Form hat den Vorteil, daß die Drucktaste 20a mit Ausnahme der Druckfläche 28 von der Bedienblende 14 abgedeckt ist und so dahinterliegend angeordnete Baugruppen weitgehend hermetisch abgeschirmt sind und eine Verschmutzung der Drucktaste 20a mit Ausnahme der Druckfläche 28 vermieden ist.

Die eigentliche Druckfläche 28 ist zur Erhöhung der Bediensicherheit und des Bedienkomforts ergonomisch ausgestaltet und verfügt über einen Bedienvorsprung 30, welcher zugleich zur Positionierung und Fokussierung bei der Druckauslösung dient. Mit Hilfe eines auf der Rückseite der Druckfläche 28 angeordneten Noppens 32, der im vorliegenden Ausführungsbeispiel wie aus Fig. 3 ersichtlich halbkugelförmig ausgestaltet ist, ist es möglich, den erforderlichen Federweg zum Auslösen eines hinter der Drucktaste 20a angeordneten Schaltelements, vorliegend ein Kurzhubschalter 34, möglichst kurz zu halten. Die halbkugelförmige Form des Noppens 32 hat darüber hinaus den Vorteil, daß der Kurzhubschalter 34 selbst bei einer einseitigen Betätigung der Drucktaste 20a, was bei einer Breite der Drucktaste 20a beispielsweise von etwa 2 cm vorkommen kann, sicher betätigt wird.

Der Kurzhubschalter 34 selbst ist auf einer Elektronikplatine 36 angeordnet, auf der beispielsweise auch die Leuchtdiode 18 angeordnet ist. Zur Sicherstellung des Zusammenspiels von Drucktaste 20a und Kurzhubschalter 34 ist es erforderlich, daß die Elektronikplatine 36 in einer definierten Position zu der Drucktaste 20a angeordnet ist. Hierzu weist der Blendenträger 2 Rastelemente 38 auf, die mit ihren Rasthaken die Elektronikplatine 36 halten. Zusätzlich zu den Rastelementen 38 ist mindestens ein Positionierelement 40 vorgesehen, das in einen in der Elektronikplatine 36 vorgesehenen Durchbruch eingreift und auf diese Weise die Elektronikplatine 36 vor deren Verrastung exakt positioniert, wie dies in der seitlichen Ansicht eines Querschnitts durch den Blendenträger 2, der auf das Gefriergerät 4 aufgesetzt ist, erkennbar ist.

Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Blendenträger als Kunststoffspritzteil ausgeführt, was eine preiswerte und rationelle Fertigung desselben ermöglicht.

#### Patentansprüche

1. Hausgerät (4), insbesondere Kühl- und/oder Gefriergerät, mit einer Bedienblende (14), die auf einem Blendenträger (2) befestigt ist und der Anzeige- und/oder Bedienelemente zugeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß ein als Drucktaste (20a bis 20e) ausgebildetes Bedienelement einstückig als Bestandteil des Blendenträgers (2) ausgeformt ist.

2. Hausgerät (4) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß eine Druckfläche (28) der Drucktaste (20a bis 20e) federnd gelagert ist und nach einer Betätigung in eine Ausgangslage selbsttätig zurückkehrt.
3. Hausgerät (4) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß für den Blendenträger (2) ein Material mit hinreichend hoher Rückstellkraft vorgesehen ist.
4. Hausgerät (4) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfläche (28) der Drucktaste (20a bis 20e) rechteckig ausgestaltet ist und an drei Seitenrändern freigeschnitten ist.
5. Hausgerät (4) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Drucktaste (20a bis 20e) U-förmig ausgestaltet ist und nur über Endstücke (22) der U-Form mit dem übrigen Blendenträger (2) verbunden ist.
6. Hausgerät (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckfläche (28) der Drucktaste (20a bis 20e) ergonomisch ausgestaltet ist.
7. Hausgerät (4) nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß an der Druckfläche (28) ein Bedienvorsprung (30) angeformt ist.
8. Hausgerät (4) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß nur der Bedienvorsprung (30) die Ebene durchgreift, die von der Bedienblende (14) vorgegeben ist.
9. Hausgerät (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf einer rückwärtigen Seite der Drucktaste (20a bis 20e) ein in die Tiefe greifender Noppen (32) angeformt ist.
10. Hausgerät (4) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Noppen (32) als Halbkugel oder Kegelstumpf ausgeführt ist.
11. Hausgerät (4) nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Noppen (32) unmittelbar vor einem Kurzhubschalter (34) angeordnet ist.
12. Hausgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendenträger (2) Halteelemente (38) zur rückwärtigen Aufnahme einer Elektronikplatine (36) aufweist.
13. Hausgerät (4) nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Blendenträger (2) zusätzlich über Positionierelemente (40) verfügt, die die Position der Elektronikplatine (36) festlegen.
14. Hausgerät (4) nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektronikplatine (36) auf den Blendenträger (2) aufrastbar ist und die Halteelemente (38) als Rastelemente ausgeführt sind.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

50

55

60

65

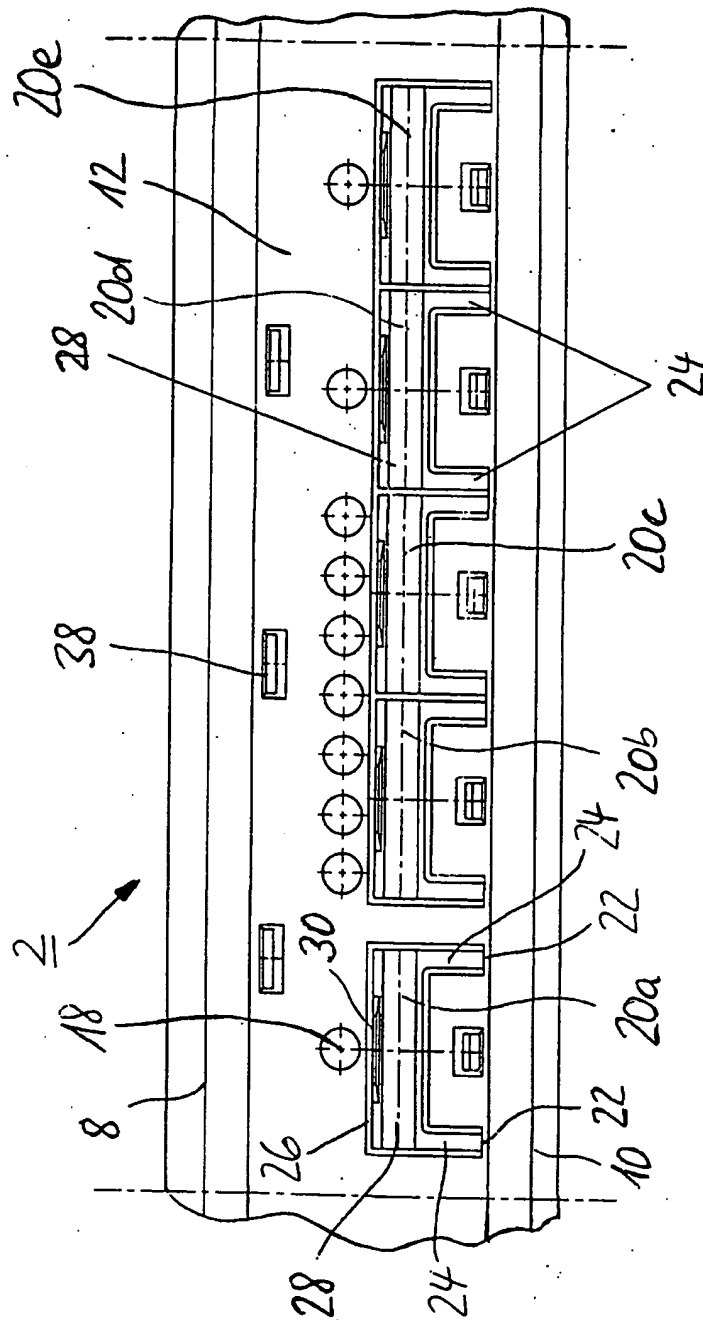


Fig. 1

